

道路分野における GX の実現に向けた取組

国土交通省 道路局 環境安全・防災課 計画係長 なかがわ たくま 中川 拓真

1. 道路分野における二酸化炭素排出量

2020年度の我が国の二酸化炭素総排出量 10億4,400万トンのうち、運輸部門からの二酸化炭素排出量は、1億8,500万トン（全体の18%）である。そのうち、1億6,200万トン（全体の約15%、運輸部門の約88%）は道路を利用する自動車に起因している。また、業務その他部門に分類される道路の整備や維持管理の際にも化石燃料が使われていることから、国土交通省による試算では、年間約1,420万トン（全体の約1.3%、業務そ

の他部門の約7.8%）の二酸化炭素が排出されている（図-1）。

2. 道路分野での取組

2020年6月に道路分科会基本政策部会の提言としてとりまとめられた、道路政策ビジョン「2040年、道路の景色が変わる～人々の幸せにつながる道路～」において、電気自動車や燃料電池自動車、公共交通や自転車のベストミックスによる低炭素道路交通システムの実現する道路交通の低炭素化の方向性を提示している（図-2）。

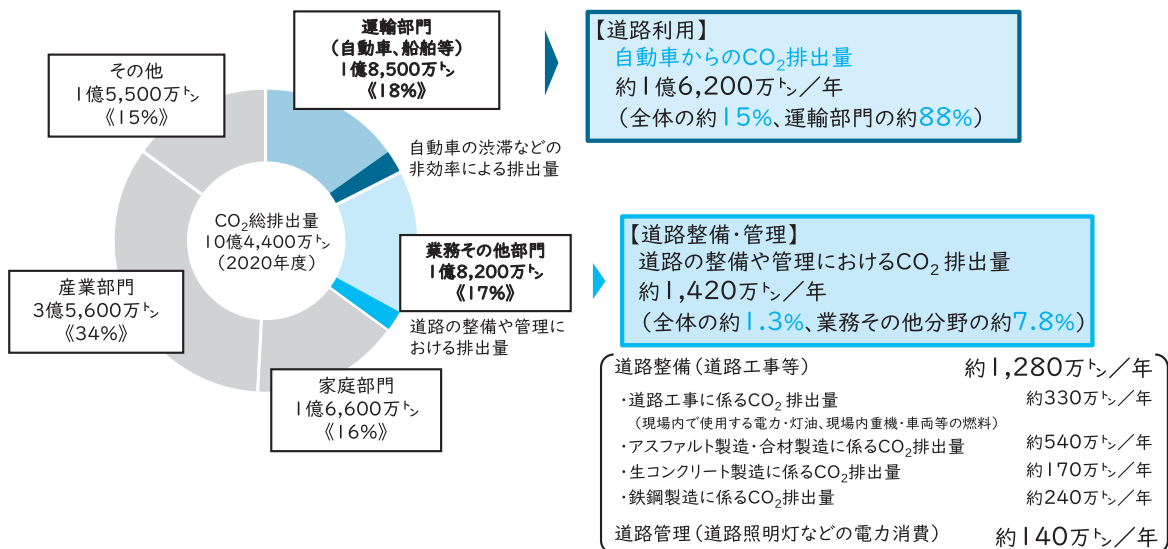


図-1 道路分野における二酸化炭素排出量 (2020年度)

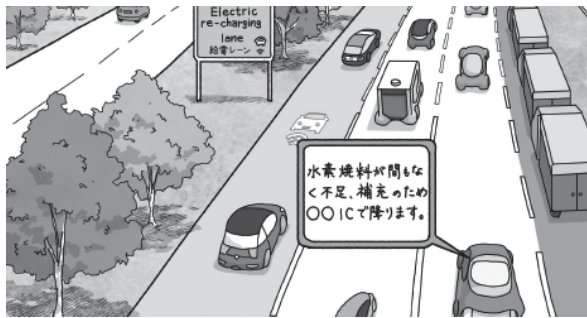


図-2 道路交通の低炭素化のイメージ

「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて、道路分野では、自動車に使用する化石燃料の消費の低減を図り、道路整備や維持管理に使用する化石燃料由来のエネルギー消費を抑制しつつ、道路インフラに使用する電力を再生可能エネルギーに転換することにより、二酸化炭素排出量を削減させる。本省では、主要施策の取組を紹介する。

(1) 道路利用における低炭素化

① 次世代自動車の普及と走行環境整備

カーボンニュートラルの実現に向けてガソリン車・ディーゼル車から次世代自動車への転換を加速化させることが重要である。2021年6月に策定された「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」では、「2035年までに乗用車新車販売で電動車100%を実現」という目標も示された。このことから、電動車を含む次世代自動車の利便性を向上させる道路環境の整備を推進することにより、次世代自動車の普及に貢献していく必要がある。

1) 充電機器の設置と施設案内の充実

道の駅や高速道路のSA・PAにおいて、電気自動車等の充電機器を設置する場所の提供等に協力するとともに、その案内サインの整備を推進している。特に、高速道路のSA・PAやその周辺においては、経済産業省と連携し、充電機器の大幅増加と高出力化・複数口化により、高速道路における電動化インフラ整備の加速化を推進している。

また、「電気自動車等用充電機器の道路上での設置に関するガイドライン」を策定し、経路充電での利便性向上に取り組んでいる(写真-1)。



写真-1 道路上の充電機器の設置事例 (社会実験(横浜市, 県道140号線))

2) 走行中ワイヤレス給電システムの研究支援

電気自動車の課題の一つとして航続距離の短さが挙げられており、その対策として走行しながらワイヤレスで給電する技術に関する研究が進められている。国土交通省においても、早期の実用化に向けて、2020年度から大学や民間企業等が実施する走行中ワイヤレス給電システムの研究を支援しており、現在、実証実験の開始に向け、試験施工部の舗装耐力などを検証しているところである(図-3)。

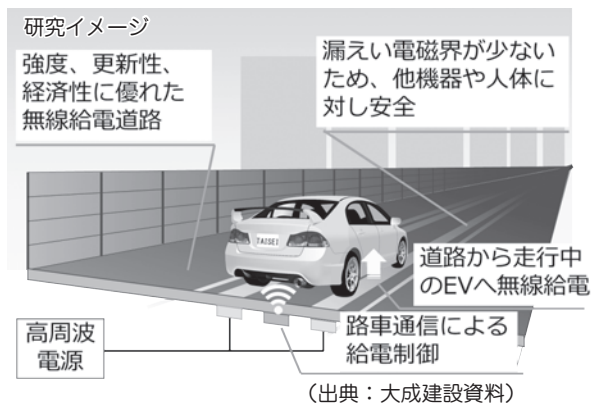


図-3 走行中ワイヤレス給電システム

3) 水素ステーションの設置

燃料電池自動車の普及に向け、事業者と連携し、水素ステーションの設置場所の提供等に協

力している。東名高速道路 足柄 SA (下り) において、2023 年内の開業を目指して水素ステーションの設置を進めており、高速道路の SA・PA では全国初となる。

② 交通流対策等による脱炭素化

道路ネットワークのパフォーマンス向上により、カーボンニュートラルに貢献するため、速達性向上による二酸化炭素排出抑制に資する三大都市圏や地方都市の環状道路などの高規格道路ネットワークの構築を推進するとともに、各種データから道路のサービスレベルをきめ細かく分析し、交通容量を有効活用するための部分改良の機動的・面的実施、交通需要マネジメント (TDM) 施策等を推進している。

③ 短距離移動の脱炭素化

自動車からの二酸化炭素排出を低減するために、自転車の活用推進、公共交通利用促進、居心地が良く歩きたくなる道路の形成により、自動車によらない短距離移動の道路空間の形成を推進している。

1) 自転車の活用推進

歩行者、自転車及び自動車が適切に分離された安全で快適な自転車通行空間の整備やシェアサイクルの普及により利用環境を向上させるとともに、企業等の自転車通勤の導入を促進するため、「自転車通勤推進企業」宣言プロジェクト等の広報啓発等を行っている。

2) 公共交通利用促進

低炭素公共交通システムである BRT (バス高速輸送システム) 等の専用レーンの整備等により公共交通の利便性を向上させている。また、地方自治体や各関係機関が BRT 導入の意義を理解し、導入を検討・実施する際に参考となるよう、既存の導入事例等をもとに、2022 年 9 月に「地域公共交通 (BRT) 等の導入に関するガイドライン」を策定した (写真-2)。



写真-2 BRT 専用レーンの整備
愛知県名古屋市 (市基幹バス新出来町線)

3) 居心地が良く歩きたくなる道路の形成

「歩行者利便増進道路 (ほこみち) 制度」の創設により、歩道等の中に「歩行者の利便増進を図る空間」を特例区域として定めることが可能となり、特例区域の中では、ベンチや食事施設等の道路占用物を設置する場合の「無余地性」の基準が除外されるようになった。さらに、ほこみち制度では道路占用者を公募により選定できることとし、民間の創意工夫を活用した、居心地が良く歩きたくなる道路の形成を推進している (写真-3)。



写真-3 ほこみちの事例
神戸市 (市道若菜神戸駅線)

④ 物流輸送の効率化推進

特殊車両通行許可基準を緩和し、1 台で通常の大形トラック 2 台分の輸送が可能な「ダブル連結トラック」の導入等による二酸化炭素の削減・省エネ化を推進しており、そのための優先駐車ますを、SA・PA で順次整備している (写真-4)。



写真-4 物流の効率化の事例

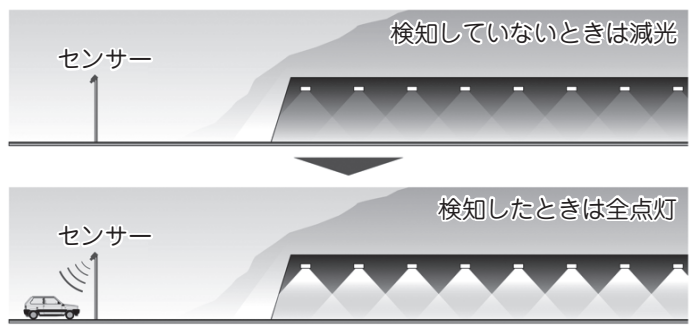
(2) 道路整備・管理における脱炭素化

① 道路照明のLED化、高度化

道路照明における電力消費の削減に向け、消費電力が少なく寿命が長いLED照明の活用を推進している。また、さらなる道路照明の省エネ化や高度化に向け、センサ技術の活用等による道路照明の導入・検証をしているところであり、ガイドライン等の改訂に向けた検討を進めている(図-4)。



LED照明灯(トンネル内)の設置

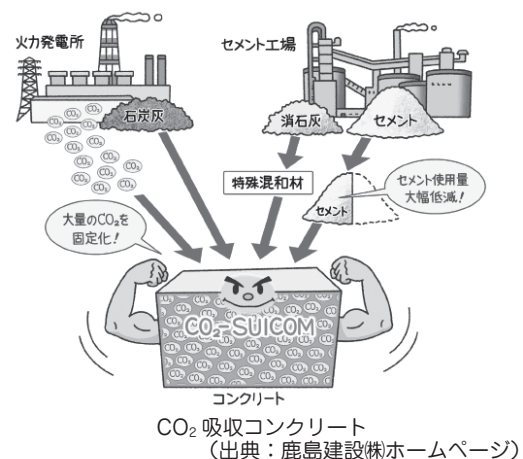


照明の高度化(イメージ)

図-4 道路照明のLED化・高度化



ICT建機による施工



CO₂吸収コンクリート
(出典：鹿島建設㈱ホームページ)

図-5 建設施工・新技術・新材料の活用

③ 道路緑化の推進

国土交通省では、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組として、グリーンインフラの社会実装に向け、道路緑化を推進している。

④ 道路空間におけるエネルギーの創出

道路管理における電力消費量は年間約 3,060 GWh であり、そのうち、道路照明やトンネルに使用する電力が約 60% を占めている。それに対し、道路の再生可能エネルギー発電設備による発電量は年間約 13 GWh と電力消費量全体に対して 1% にも満たない。道路管理における再生可能エネルギーの活用が課題であるため、道路における太陽光発電設備を試験的に導入するとともに(写真-5)、設置の考え方をとりまとめた。



写真-5 道路における太陽光発電設備の設置事例

3. おわりに

気候変動に伴い自然災害が激甚化・頻発化する中、地球温暖化対策は待ったなしの課題である。「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて、国土交通省 道路局では、「道路におけるカーボンニュートラル推進戦略」を今後策定し、道路分野も、積極的にGXを推進していく。